

LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

PUSAT PELATIHAN MUSIK DI YOGYAKARTA

TUGAS AKHIR SARJANA STRATA – 1

**UNTUK MEMENUHI SEBAGIAN PERSYARATAN YUDISIUM UNTUK MENCAPAI DERAJAT SARJANA TEKNIK (S-1)
PADA PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA**

DISUSUN OLEH:

**FERY IRAWAN
NPM: 030111493**



**PROGRAM STUDI ARSITEKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2011**

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda-tangan di bawah ini, saya:

Nama : Fery irawan

NPM : 030111493

Dengan sungguh-sungguhnya dan atas kesadaran sendiri,

Menyatakan bahwa:

Hasil karya Tugas Akhir yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—yang berjudul:

PUSAT PELATIHAN MUSIK DI YOGYAKARTA

benar-benar hasil karya saya sendiri.

Pernyataan, gagasan, maupun kutipan—baik langsung maupun tidak langsung—yang bersumber dari tulisan atau gagasan orang lain yang digunakan di dalam Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) maupun Gambar Rancangan dan Laporan Perancangan ini telah saya pertanggungjawabkan melalui catatan perut atau pun catatan kaki dan daftar pustaka, sesuai norma dan etika penulisan yang berlaku.

Apabila kelak di kemudian hari terdapat bukti yang memberatkan bahwa saya melakukan plagiasi sebagian atau seluruh hasil karya saya—yang mencakup Landasan Konseptual Perencanaan dan Perancangan (Skripsi) dan Gambar Rancangan serta Laporan Perancangan—ini maka saya bersedia untuk menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku di kalangan Program Studi Arsitektur – Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta; gelar dan ijazah yang telah saya peroleh akan dinyatakan batal dan akan saya kembalikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Demikian, Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenar-benarnya dan sungguh-sungguhnya, dan dengan segenap kesadaran maupun kesediaan saya untuk menerima segala konsekuensinya.

Yogyakarta, 22 September 2011

Yang Menyatakan,



Fery irawan

LEMBAR PENGABSAHAN SKRIPSI

SKRIPSI
BERUPA
LANDASAN KONSEPTUAL PERENCANAAN DAN PERANCANGAN

PUSAT PELATIHAN MUSIK DI YOGYAKARTA

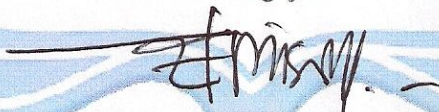
Yang dipersiapkan dan disusun oleh:

FERY IRAWAN
NPM: 030111493

Telah diperiksa dan dievaluasi oleh Tim Penguji Skripsi pada tanggal 22 September 2011 dan dinyatakan telah memenuhi sebagian persyaratan menempuh tahap pengerjaan rancangan pada Studio Tugas Akhir untuk mencapai derajat Sarjana Teknik (S-1) pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta

PENGUJI SKRIPSI

Penguji I



Ch. Evi Utami Mediastika, ST, Ph.D.

Yogyakarta, 22 September 2011

Koordinator Tugas Akhir Arsitektur
Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Augustinus Madyana Putra, S.T., M.Sc.

Ketua Program Studi Arsitektur
Fakultas Teknik – Universitas Atma Jaya Yogyakarta



Ir. F. Ch. J. Sinar Tanudjaja, MSA.

INTISARI

Seni merupakan salah satu unsur dari budaya di seluruh dunia yang memerlukan sebuah media dalam menumbuhkan kreativitas dalam berkesenian. Seni musik adalah suatu bentuk ungkapan isi hati manusia yang diwujudkan dalam bentuk suara baik yang dihasilkan manusia maupun instrumen.

Kota Yogyakarta selain dikenal sebagai kota pelajar, juga sering disebut orang salah satu pusat kebudayaan. Minat serta apresiasi masyarakat Yogyakarta terhadap musik sangatlah baik dan beragam. Seperti setiap pertunjukan seni musik diselenggarakan di Yogyakarta mendapat sambutan yang antusias dari masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa minat masyarakat Yogyakarta terhadap seni musik sangatlah tinggi, namun sarana pertunjukan seni musik yang ada di Yogyakarta saat ini belum memiliki fasilitas yang lengkap dan memadai.

Sudah sepatutnya di kota Yogyakarta didirikan sebuah Pusat Pelatihan Musik, yang merupakan tempat pendidikan musik (kursus musik), diluar pendidikan formal di bangku sekolah pada umumnya, yang memegang lisensi dari Yayasan Musik Indonesia sesuai dengan kurikulum yang di terapkan dari YMI yaitu kurikulum dari *Yamaha music fondation*, Jepang.

Pada penulisan skripsi ini didapat permasalahan yaitu bagaimana wujud perancangan pusat pelatihan musik di Yogyakarta yang mampu memfasilitasi aktivitas para pelaku kegiatan yang memenuhi baku kualitas akustik serta tampilan bangunan dengan pendekatan arsitektur modern.

Tujuan penulisan skripsi ini yaitu untuk mewadai segala aktivitas bermusik sehingga bibit-bibit pemusik dapat mengembangkan bakatnya, memberikan fasilitas bermusik yang lengkap dengan memperhatikan baku kualitas akustik yang mendukung kegiatan belajar mengajar, dengan sasaran yaitu dapat merumuskan konsep perancangan sekolah musik yang mampu memfasilitasi aktivitas para pelaku kegiatan yang memenuhi baku kualitas akustik serta tampilan bangunan dengan pendekatan arsitektur modern sebagai permasalahan disainnya.

Dalam memenuhi baku kualitas akustik yang baik maka digunakan perhitungan dengan menggunakan software komputer yaitu *ecotect*, dan untuk menarik peminat dan pengunjung untuk datang ke Pusat Pelatihan Musik ini maka akan digunakan konsep arsitektur modern, dikarenakan Pusat pelatihan Musik Ini selain sebagai tempat pelatihan musik juga difungsikan sebagai tempat komersil.

KATA HANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat dan rahmat-Nya serta karunia-Nya yang telah dilimpahkan, sehingga dapat terselesaikannya Tugas Akhir yang berjudul “PUSAT PELATIHAN MUSIK DI YOGYAKARTA”.

Penyusunan Tugas Akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh atau mencapai Derajat Sarjana Teknik (S-1) pada Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Menyadari sepenuhnya bahwa terselesaikannya Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu sepantasnya penyusun menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan setinggi-tingginya kepada :

1. Ibu Ch. Eviutami Mediastika, ST., Ph.D. yang telah membimbing dalam penyusunan Tugas Akhir ini dengan penuh kesabaran dan keiklasan.
2. Bapak Ir. F. Christian JST, MSA. selaku Ketua Program Studi Arsitektur, Universitas Atma Jaya Yogyakarta,
3. Bapak Ir. YP.Suhodo Tjahyono, MT. yang selalu memberikan dorongan semangat dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Seluruh staf yang ada di Universitas Atma Jaya yang membantu dalam segala hal sehingga melancarkan penyusunan Tugas Akhir ini.
5. Kepada mama dan papa yang saya sayangi dan cintai yang selalu memberikan dorongan semangat, doa dan bantuan moril maupun material selama penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Kepada semua cece dan koko ku (terutama cece meva dan cece vivi yang senantiasa selalu dan selalu memberikan semangat baik moril dan materil dalam penyusunan Tugas Akhir ini).
7. Semua keponakan ku yang lucu-lucu.
8. Kepada semua sahabatku yang ada di jogja maupun di sumatera, dan teman yang paling dekat yang selalu ada di sisiku di manapun aku berada yaitu Ticka Yaelah yang tak bosan-bosannya menemani aku dari awal sampai akhir dengan keikhlasan dan kesabarannya sehingga aku dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik.
9. Rekan-rekan Arsitektur '03. Terima kasih atas persahabatannya selama ini.

Semoga segala bantuan dan pengorbanan yang telah diberikan selama terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir ini mendapat balasan dari Tuhan Yang Maha Esa).

Sadar sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih sarat dengan kekurangan dan kelemahannya, oleh karena itu kritik dan saran yang bersifat membangun senantiasa dinantikan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Akhir kata diharapkan semoga Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak yang memerlukan.

Yogyakarta, 22 September 2011

Penyusun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
SURAT PERNYATAAN	ii
LEMBAR PENGABSAHAN	iii
INTISARI	iv
KATA HANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.1.1 Latar Belakang Eksistensi Proyek	1
1.1.2 Latar Belakang Permasalahan	2
1.2 Rumusan Permasalahan.....	3
1.3 Tujuan dan Sasaran	3
1.4 Lingkup Studi	4
1.5 Metode Studi.....	5
1.6 Sistematika Pembahasan	5
BAB II TINJAUAN PUSAT PELATIHAN MUSIK.....	7
2.1 Deskripsi Aspek Terkait	7
2.1.1 Seni	7
2.1.2 Musik	8
2.1.3 Unsur-Unsur Pembentuk Musik	8
2.1.4 Klasifikasi Ragam Seni Musik	9
2.1.5 Klasifikasi Alat Musik	13
2.2 Pusat Pelatihan Musik	15
2.2.1 Pengertian Pusat Pelatihan Musik.....	15
2.2.2 Tujuan Pusat Pelatihan Musik	16

2.2.3 Fungsi Pusat Pelatihan Musik	16
2.2.4 Sistem Pendidikan Pusat Pelatihan Musik	17
2.2.5 Pelaku Kegiatan	24
2.2.6 Jenis Kegiatan.....	26
2.2.7 Kebutuhan Ruang	27
2.2.8 Ruang Pertunjukan.....	30
2.3 Studi Kasus	30
2.3.1 Sekolah Musik Yamaha di Bekasi.....	30
2.3.2 Yamaha Musik Indonesia di Jakarta.....	33
2.4 Kesimpulan.....	35
 BAB III AKUSTIK RUANG PADA PUSAT PELATIHAN MUSIK DAN ARSITEKTUR MODERN.....	37
3.1 Akustik Ruang	37
3.1.1 Tujuan	37
3.1.2 Deskripsi Bunyi	37
3.1.3 Material Bangunan Untuk Keperluan akustik dan Dalam Ruangan	41
3.2 Akustik Ruang Pada Pusat Pelatihan Musik	44
3.2.1 Akustik Ruang Pada Ruang Kelas	44
3.2.2 Akustik Pada Ruang Pertunjukan/ Auditorium	50
A. Peryaratan Akustik Kenyamanan Audio.....	50
A.1. Akustika Luar Ruangan (Ekterior).....	53
A.2. Akustika Dalam Ruangan (Interior).....	53
B. Kenyamanan Visual Pada Ruang Pertunjukan.....	61
B.1 Garis Pandang	61
B.2 Tipe Pengaturan Tempat Duduk	62
3.3 Tinjauan Arsitektur Modern.....	63
 BAB IV ANALISIS PERENCANAAN DAN PERANCANGAN	69
4.1. Analisis Perencanaan dan Perancangan	69
4.2. Analisis Perencanaan	69
4.2.1 Penetapan Lokasi	69

4.3. Aspek Pemilihan Pendekatan Tapak	71
4.4. Pendekatan Perencanaan Tapak dan Lingkungan.....	72
4.4.1 Site Terpilih	74
4.4.2 Batas – Batas Site	75
4.4.3 Analisis Site	76
4.5 Analisis Pendekatan Bentuk dan Tata Massa Bangunan	80
4.6 Analisis Pendekatan Orientasi Ruang	81
4.6.1. Alur Kegiatan	81
4.6.2 Organisasi Ruang Tapak	83
4.6.3 Organisasi Ruang Dalam.....	84
4.7 Analisis Pendekatan Besaran Ruang	86
4.7.1 Kebutuhan Ruang Fasilitas Pendidikan	86
4.7.2 Besaran Ruang Fasilitas Pertunjukan.....	88
4.7.3 Besaran Ruang Fasilitas Pengelola	88
4.7.4 Besaran Ruang Fasilitas Penunjang	89
4.7.5 Besaran Ruang Fasilitas service.....	90
4.8 Analisis Pendekatan Ruang dalam.....	91
4.8.1 Ruang kelas	91
4.8.2 Analisa Perhitungan RT (<i>Reverberation Time</i>)	97
4.8.3 Analisa Perhitungan RT dengan <i>Software Ecotect</i>	106
4.8.4 Kontruksi Insulasi Bunyi.....	118
4.9 Analisis Area Pertunjukan.....	119
4.9.1 Analisa Perhitungan RT dengan <i>Software Ecotect</i>	122
4.10 Analisis Bangunan dengan pendekatan Arsitektur Modern	127
4.11 Analisis Pendekatan Sistem Struktur	128
4.12 Analisis Pendekatan Sistem Utilitas	129
4.12.1 Analisis Pendekatan Penghawaan	129
4.12.2 Analisis Pendekatan Pencahayaannya	129
4.12.3 Sistem penguat bunyi	130
4.12.4 Analisis Pendekatan Pengamanan Terhadap Bahaya Kebakaran	131
4.12.5 Analisis Pendekatan Pengamanan Terhadap Bahaya Petir.....	132
4.12.6 Analisis Pendekatan Sistem Penyediaan Air Bersih	133

4.12.7 Analisis Pendekatan Sistem Pembuangan Air	134
4.12.8 Analisis Pendekatan Sistem Elektrikal	135
 BAB V KONSEP PERENCANAAN DAN PERANCANGAN.....	 137
5.1. Transformasi arsitektural.....	137
5.1.1 Lokasi Site	137
5.1.2 Organisasi Ruang pada Tapak	138
5.1.3 Gubahan Massa	139
5.1.4 Orientasi Massa	139
5.1.5 Pencapaian dan Sirkulasi.....	140
5.1.6 Konsep Tapak dan Tata Ruang	141
5.1.7 Ruang Kelas	143
5.1.8 Ruang Pertunjukan	144
5.1.9 Pencahayaan	146
5.2 Struktur	147

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Presentase Minat Siswa	24
Tabel 2.2	Rasio Pengajar Terhadap Siswa	25
Tabel 3.1	Koefisien Penyerap Bunyi	40
Tabel 4.1	Pemilihan Tapak.....	74
Tabel 4.2	Kebutuhan Ruang Fasilitas Pendidikan.....	86
Tabel 4.3	Besaran Ruang Fasilitas Pertunjukan	88
Tabel 4.4	Besaran Ruang Fasilitas Pengelola.....	88
Tabel 4.5	Besaran Ruang Fasilitas Penunjang	89
Tabel 4.6	Besaran Ruang Fasilitas Service.....	90
Tabel 4.7	Total Luas Ruang Sekolah Musik	90
Tabel 4.8	Kelengkapan Ruang Kelas.....	92
Tabel 4.9	Total Penyerapan Bunyi pada Kelas Musik Anak	98
Tabel 4.10	Total Penyerapan Bunyi pada Kelas <i>Electone</i>	99
Tabel 4.11	Total Penyerapan Bunyi pada Kelas Piano	100
Tabel 4.12	Total Penyerapan pada Kelas Gitar Klasik, Elektrik dan Flute	101
Tabel 4.13	Total Penyerapan Bunyi pada Kelas Drum.....	102
Tabel 4.14	Total Penyerapan Bunyi pada Kelas Violin dan Vokal.....	103
Tabel 4.15	Total Penyerapan Bunyi pada <i>Rehearhall Room</i>	104
Tabel 4.16	Perhitungan RT Kelas Musik Anak (KMA) dengan Software Ecotect.....	108
Tabel 4.17	Perhitungan RT Kelas <i>Electone</i> dengan Software Ecotect.....	109
Tabel 4.18	Perhitungan RT Kelas Piano dengan Software Ecotect.....	111
Tabel 4.19	Perhitungan RT Kelas Gitar Klasik, Gitar Elektrik dan Flute dengan Software Ecotect	113
Tabel 4.20	Perhitungan RT Kelas Drum dengan <i>Software Ecotect</i>	114
Tabel 4.21	Perhitungan RT Kelas Violin dan Kelas Vokal dengan <i>Software Ecotect</i>	116
Tabel 4.22	Perhitungan RT <i>Rehearsal room</i> dengan <i>Software Ecotect</i>	118
Tabel 4.23	Perhitungan Ruang Pertunjukan dengan <i>Software Ecotect</i>	126

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Grand Opera	11
Gambar 2.2 Chamber Opera	11
Gambar 2.3 Cabaret	11
Gambar 2.4 Konser	12
Gambar 2.5 <i>Concert Music</i>	12
Gambar 2.6 <i>Entertainment Music</i>	13
Gambar 2.7 <i>Idiophone</i>	13
Gambar 2.8 Aerophone	14
Gambar 2.9 <i>Membranophone</i>	14
Gambar 2.10 Cardophone	15
Gambar 2.11 Elektrophone	15
Gambar 2.12 Kelas Musik Anak (KMA)	18
Gambar 2.13 Electone Study Course (ESC)	19
Gambar 2.14 <i>Piano Course</i>	20
Gambar 2.15 Kursus Gitar Klasik dan <i>Electric Guitar, Melody/Bass</i>	21
Gambar 2.16 <i>Violin Course</i>	22
Gambar 2.17 <i>Keyboard Course</i>	22
Gambar 2.18 <i>Drum Course</i>	22
Gambar 2.19 <i>Flute Course</i>	23
Gambar 2.20 Fasad Bangunan “Optima Music Bekasi”	30
Gambar 2.21 Selasar Ruang Kursus	31
Gambar 2.22 Ruang Kelas	32
Gambar 2.23 Ruang Kelas Drum	32
Gambar 2.24 Ruang Kelas	32
Gambar 2.25 <i>Show Room</i>	33
Gambar 2.26 Auditorium Yamaha Musik Indonesia	34
 Gambar 3.1 Terjadinya Bunyi dan Perambatan	37
Gambar 3.2 Panel Penyerap Bunyi	42

Gambar 3.3	Resonator Rongga Individual	42
Gambar 3.4	Resonator Panel Berlubang	43
Gambar 3.5	Penyerapan Ruang yang Digantung.....	43
Gambar 3.6	Peletakan Material Penyerap Bunyi.....	45
Gambar 3.7	Peletakan Material Penyerap Bunyi.....	46
Gambar 3.8	Ruang-ruang Dep. Musik, Ecole Secondaire, Polyvalente, Cabano, Quebec	46
Gambar 3.9	Penyelesaian Dinding Kelas Khusus	47
Gambar 3.10	Bentuk Permukaan Lantai	48
Gambar 3.11	Beberapa Model Pemasangan Plafon Untuk Kelas Khusus.....	49
Gambar 3.12	Skematis Pemakaian Pintu Ganda Pada Kelas	49
Gambar 3.13	Kekerasan Bunyi.....	50
Gambar 3.14	Pemantulan Bunyi.....	51
Gambar 3.15	Grafik RT Optimum.....	51
Gambar 3.16	Cacat-Cacat Akustik Dalam Auditorium	52
Gambar 3.17	Skematik Model Panggung Dalam Auditorium	54
Gambar 3.18	Macam-Macam Dinding Panggung	55
Gambar 3.19	Menentukan Lebar Panggung Dengan Acuan Penonton Yang Duduk di Bagian Tengah Barisan Belakang	55
Gambar 3.20	Bentuk Lantai Persegi	56
Gambar 3.21	Bentuk Lantai Kipas	56
Gambar 3.22	Bentuk Lantai Tapal Kuda	57
Gambar 3.23	Bentuk Lantai Tak Teratur	57
Gambar 3.24	Bentuk Lantai	58
Gambar 3.25	Jarak Antar Baris Tempat Duduk	58
Gambar 3.26	Bentuk Plafon	59
Gambar 3.27	Prinsip Kerja <i>Sound Reinforcing System</i>	60
Gambar 3.28	<i>Central Loudspeaker System</i>	61
Gambar 3.29	<i>Distrubuted Loudspeaker System</i>	61
Gambar 3.30	Titik Tujuan Pandang	62
Gambar 3.31	Denah Tempat Duduk Kontinental.....	62
Gambar 3.32	Denah Tempat Duduk Radial	63

Gambar 3.33	Denah <i>Cross-Over Aisle</i>	63
Gambar 3.34	Contoh Arsitektur Futurisme.....	64
Gambar 3.35	Contoh Arsitektur De Stijl.....	65
Gambar 3.36	Maison La Roche, 1923	66
Gambar 4.1	Peta JATENG dan DIY.....	70
Gambar 4.2	Jumlah Penduduk Kota Yogyakarta Menurut Umur dan Jenis Kelamin, Tahun 2002	71
Gambar 4.3	Lokasi (A) Site di Jl. Magelang, Yogyakarta dan (B) Site berada di Jl. Lingkar Utara, Depok, Sleman, Yogyakarta .	73
Gambar 4.4	Site di Kawasan Jalan Magelang, Yogyakarta	74
Gambar 4.5	Batas-Batas Site	75
Gambar 4.6	Analisis Arah View.....	76
Gambar 4.7	Analisis Sirkulasi dan Akses	77
Gambar 4.8	Analisis Arah Matahari	77
Gambar 4.9	Analisis Arah Angin	78
Gambar 4.10	Analisis Kebisingan	79
Gambar 4.11	Analisis Vegetasi	79
Gambar 4.12	Analisis Drainase	80
Gambar 4.13	Bentuk-Bentuk Dasar.....	80
Gambar 4.14	Skema Alur Kegiatan Siswa.....	81
Gambar 4.15	Skema Alur Kegiatan Pengajar	81
Gambar 4.16	Skema Alur Kegiatan Pengelola.....	82
Gambar 4.17	Skema Pengunjung Khusus Umum dan Khusus	82
Gambar 4.18	Skema Alur Pemusik.....	83
Gambar 4.19	Pembagian Zoning Ruang Tapak.....	83
Gambar 4.20	Organisasi Ruang Tapak	84
Gambar 4.21	Skema Fasilitas Pendidikan.....	85
Gambar 4.22	Skema Fasilitas Pertunjukan	85
Gambar 4.23	Skema Fasilitas Pengelola.....	85
Gambar 4.24	Skema Fasilitas Penunjang.....	86
Gambar 4.25	Skema Fasilitas Servis	86

Gambar 4.26 Bentuk Ruang Kelas	91
Gambar 4.27 Penyerap Panel	93
Gambar 4.28 Resonator Rongga.....	93
Gambar 4.29 Resonator Panel	94
Gambar 4.30 Peletakan Material Penyerap Bunyi.....	94
Gambar 4.31 Dinding Kelas Biasa	94
Gambar 4.32 Dinding Kelas khusus	95
Gambar 4.33 Lantai Kelas Biasa	95
Gambar 4.34 Lantai Kelas Khusus	96
Gambar 4.35 Bentuk Plafon Kelas	96
Gambar 4.36 Pintu tebal.....	97
Gambar 4.37 Analisis Ruang kelas KMA.....	99
Gambar 4.38 Analisis Kelas <i>Electone</i>	100
Gambar 4.39 Analisis Kelas Piano	101
Gambar 4.40 Analisis Kelas Gitar Klasik, Gitar Elektrik dan Flute	102
Gambar 4.41 Analisis Kelas Drum.....	103
Gambar 4.42 Analisis Kelas Violin dan Vokal	104
Gambar 4.43 Analisis <i>Rehearsall Room</i>	105
Gambar 4.44 Perhitungan RT Kelas Musik Anak dengan <i>Software Ecotect</i> ..	107
Gambar 4.45 Perhitungan RT Kelas <i>Electone</i> dengan <i>Software Ecotect</i>	108
Gambar 4.46 Perhitungan RT Kelas Piano dengan <i>Software Ecotect</i>	110
Gambar 4.47 Perhitungan RT Kelas Gitar Klasik, Gitar Elektrik dan Flute dengan <i>Software Ecotect</i>	112
Gambar 4.48 Perhitungan RT Kelas Drum dengan <i>Software Ecotect</i>	113
Gambar 4.49 Perhitungan RT Kelas Violin dan Vokal dengan <i>Software Ecotect</i>	115
Gambar 4.50 Perhitungan RT <i>Rehearsall Room</i> dengan <i>Software Ecotect</i>	117
Gambar 4.51 Kontruksi Insulasi Bunyi.....	119
Gambar 4.52 Bentuk Lantai Tak Teratur	120
Gambar 4.53 Pengaturan Tempat Duduk Penonton	121
Gambar 4.54 Pengaturan Tempat Duduk Penonton	121
Gambar 4.55 Bentuk Denah dan Potongan Ruang Pertunjukan dengan	

<i>Software Ecotect</i>	124
Gambar 4.56 Potongan Memakai speaker dengan <i>Software Ecotect</i>	124
Gambar 4.57 Perspektif Ruang Pertunjukan <i>Software Ecotect</i>	124
Gambar 4.58 Perspektif Ruang Pertunjukan <i>Software Ecotect</i>	125
Gambar 4.59 Bentuk Bangunan Persegi	127
Gambar 4.60 Atap Datar dari Beton dan Rangka Baja/ Kayu	127
Gambar 4.61 Penggunaan material kaca	128
Gambar 4.62 Pencahayaan Pada Ruang Kelas	130
Gambar 4.63 Pencahayaan Pada Ruang Pertunjukan	130
Gambar 4.64 Peletakan Speaker Terpusat	131
Gambar 4.65 <i>Down Feed System</i>	134
Gambar 4.66 <i>Up Feed System</i>	134
Gambar 4.67 Utilitas Air Kotor	134
Gambar 4.68 Utilitas Air Hujan	135
Gambar 4.69 Sistem Arus PLN	135
Gambar 4.70 Sistem Arus Generator	136
Gambar 5.1 Site di Kawasan Jalan Magelang, Yogyakarta	138
Gambar 5.2 Organisasi Ruang Tapak	139
Gambar 5.3 Orientasi Massa	140
Gambar 5.4 Pencapaian dan Sirkulasi	140
Gambar 5.5 Konsep Tapak	141
Gambar 5.6 Tata Ruang Dalam	142
Gambar 5.7 Konsep Tata Ruang Dalam	142
Gambar 5.8 Konsep Tata Ruang Luar	143
Gambar 5.9 Konsep Ruang Kelas	144
Gambar 5.10 Konsep Pintu pada Ruang Kelas	144
Gambar 5.11 Konsep Ruang Pertunjukan	145
Gambar 5.12 Konsep Pencahayaan Ruang Kelas	146
Gambar 5.13 Konsep Pencahayaan Ruang Pertunjukan	147
Gambar 5.14 Kurva Untuk Menghitung Nilai Insulasi Kombinasi	148